

L'élevage bovin dans la réduction de la pauvreté de l'agriculture familiale en Amazonie brésilienne

Jean-François TOURRAND *et al.*

L'élevage en Amérique du Sud ne cesse de croître depuis l'arrivée des Espagnols et des Portugais à la fin du 15^e siècle. Autour des premières poches d'implantation se sont très rapidement développées diverses activités agricoles, dont l'élevage pour nourrir les colons. Il semble que les premiers bovins, ovins et caprins importés sur le nouveau continent auraient en premier lieu servi à approvisionner en lait et viande les équipages des bateaux durant la traversée transatlantique. Une fois à terre, ce cheptel se serait adapté sans grande difficulté aux nouvelles conditions pastorales, d'autant plus que la pression microbienne et parasitaire aurait été relativement faible à l'époque. Au fil des siècles suivants, la distribution du cheptel s'est organisée grosso modo en accord avec les spécificités de chaque espèce. Par exemple, les caprins sont devenus majoritaires dans le Nordeste brésilien aride, ainsi que dans l'altiplano où ils côtoient les lamas. Les ovins ont colonisé les grandes régions sèches et froides du sud du continent. Avec les bovins, ils se sont implantés également dans l'ensemble des régions tempérées et les zones tropicales d'altitude. Les quelques savanes humides des bassins de l'Amazonie et de l'Orénoque ont été occupées par les bovins. En raison de leur bonne adaptation aux régions tropicales, le zébu, importé d'Inde à la fin du 19^e siècle et au début du 20^e siècle, a été l'élément clé de la colonisation du centre du continent, tout d'abord des *Cerrados*, puis de l'Amazonie à partir de la seconde moitié du 20^e siècle. Aujourd'hui avec quelques 80 millions de bovins, l'espace amazonien est devenue la première région d'élevage bovin du continent.

Pour le commun des mortels, l'Amérique du sud est le territoire du grand élevage comme si la colonisation du continent à laquelle a participé l'élevage avait profondément marqué l'imagerie populaire. Il y a les gauchos, gardiens des immenses troupeaux de la pampa, domaine des vastes prairies du centre et du nord de l'Argentine, de l'Uruguay et du sud du Brésil. Il y a les troupeaux de moutons de plusieurs milliers de têtes dans les estancias de Patagonie pour la production de laine. Il y a les grands ranchs ou fazendas des *Cerrados* et d'Amazonie brésilienne, où les bovins se comptent également par milliers sur des milliers d'hectares. Il y a les grandes haciendas des pays andins qui étendent leur pâturage de part et d'autre de la cordillère andine. Une des raisons de cette empreinte dans la mémoire collective, en particulier en Europe et dans le bassin méditerranéen, est vraisemblablement l'importance de l'exportation dans la production d'élevage sud-américaine. Les cuirs, peaux et laine sud-américains ont fortement participé à l'expansion de l'industrie textile européenne et nord-américaine au 19^e et dans la première partie du 20^e siècle. La viande de la pampa est venue alimenter l'Europe pendant le premier grand conflit mondial et reste un acteur majeur du marché mondial de la viande, notamment par l'Argentine et l'Uruguay et plus récemment par le Brésil. L'exportation des produits laitiers, tout au moins en interne au continent, devrait être le nouveau défi de la production d'élevage sud-américaine.

L'Amérique du Sud, terre des grands troupeaux est une réalité qui perdure, la grande production de d'élevage, comme on l'appelle localement, constituant encore une

part importante de l'économie de la plupart de ces régions à forte vocation agricole. En effet, aux cotés de l'élevage, on trouve en fonction des régions des grandes cultures de céréales, d'oléagineux, de fruits, de plantes pérennes (canne à sucre, café, cacao, coca, etc.). Cette forte vocation agropastorale ne doit pas masquer le fait que l'exploitation des ressources naturelles du sol dans le cas de la forêt et du sous-sol pour les mines et les hydrocarbures est actuellement le principal support de l'économie de la plupart des régions du sous-continent.

Pourtant, l'élevage en Amérique du Sud, ce n'est pas seulement les grands troupeaux et les immenses ranchs qui sont bien souvent, selon le cas, l'origine ou le résultat de fortunes faites par ailleurs. C'est aussi quelques millions de paysans de l'agriculture familiale qui intègrent de manière complexe et souvent très élaborée la gestion de leur troupeau bovin, ovin et/ou caprin à leurs autres activités agricoles. Dans le cadre de l'agriculture familiale sud-américaine, au même titre que dans d'autres sociétés européennes, africaines et asiatiques, on peut parler de véritable multifonctionnalité de l'élevage, tant les rôles qu'il assume sont diversifiés et de premier plan pour la survie des exploitations concernées et la reproduction sociale des acteurs impliqués. L'élevage constitue donc un outil extrêmement important dont la maîtrise par le jeune paysan, le pionnier, l'ouvrier agricole voulant s'émanciper, le chômeur à la recherche d'une issue agricole, etc., lui permettra d'améliorer de manière sensible ses conditions de vie précaires. L'élevage ayant été un des éléments clés de la colonisation du nouveau continent au détriment des sociétés amérindiennes, il nous a semblé intéressant de prendre l'exemple du dernier espace à coloniser, l'Amazonie, pour voir comment l'élevage permet aussi aux petits migrants de se tirer du cycle de la pauvreté.

L'Amazonie couvre autour de 7,5 millions de km², les variations portant sur les terres considérées ou non par des auteurs comme écosystèmes amazoniens. L'Amazonie s'étend sur 8 pays. Plus de la moitié appartient au Brésil. Le Pérou et la Bolivie en détiennent chacun autour de 12%. La Colombie et le Venezuela en possèdent entre 5 et 10% chacun. L'Equateur, le Surinam et le Guyana entre 2 et 3% chacun. Il faut ajouter la Guyane Française (1,5%). Différents types d'écosystèmes se rencontrent en Amazonie. Le plus connu est la forêt dense, en zone inondable ou non, qui couvre plus de 80% de l'espace amazonien. De vastes prairies inondables en période de crue et entrecoupées de forêt galeries se rencontrent le long de l'Amazonie dans sa partie orientale. Moins connue est l'Amazonie andine, du piémont vallonné entre 500 et 1500m jusqu'à la forêt d'altitude entre 2000 et 3500m, pourtant c'est le royaume de la coca et des migrations en provenance de la sierra andine. Une zone de savanes arborées et forêts claires s'étend sur la frange orientale et méridionale et constitue la transition avec les *Cerrados*.

La déforestation concerne environ 15% de l'espace amazonien, avec de faibles variations d'un pays à l'autre. Près de 80% des écosystèmes forestiers détruits, soit 12% de l'Amazonie sont implantées en pâturage, en production ou en état de jachère, et voués à l'élevage bovin. Il est donc clair qu'une fois la forêt enlevée, l'élevage bovin est une activité de première importance. Sa contribution à l'économie locale et régionale ne dépasse l'exploitation forestière que dans les zones les plus anciennement colonisées. Les cultures pérennes ne rencontrent pas le succès initialement escompté en dehors de quelques rares grandes plantations de palmier à huile et d'un récent regain d'intérêt pour le cacao lié à l'augmentation du cours mondial. Les cultures annuelles (riz, maïs et haricot) sur brûlis sont toujours une activité pionnière, tant de l'agriculture familiale que

des grands ranchs pour l'ouverture de nouvelles terres agricoles. Parallèlement, la céréaliculture mécanisée se développe, notamment le riz et le maïs pour la récupération de pâturages dégradés. Après avoir colonisé les *Cerrados*, la culture du soja s'implante dans les écosystèmes de transition. Les progrès techniques attendus devrait lui permettre d'entrer progressivement dans les écosystèmes amazoniens dans le cadre de rotation avec la céréaliculture et le pâturage. Notons également que l'agroforesterie à grande échelle, mais également dans l'agriculture familiale, en particulier les arbres hors forêt, s'affirme comme une alternative au tout élevage.

L'engouement des acteurs amazoniens pour l'élevage bovin reconnaît deux raisons principales communes à la grande production et à l'agriculture familiale. La première est la sécurité d'en tirer un revenu, même si celui-ci est faible. Il s'agit en fait de la certitude de pouvoir vendre un animal quel que soit le lieu et quel que soit le jour à un prix déterminé en fonction du cours du kilo de viande à la bourse de Sao Paulo. En raison de l'éloignement de la région vis-à-vis des grands marchés consommateurs ainsi que du relatif isolement de plusieurs exploitations et communautés, cette garantie apparaît absolument déterminante. Elle repose également sur des filières bovines extrêmement structurées avec des acteurs omniprésents et très souples pour atténuer toute éventuelle variation brutale du prix. La seconde raison de l'engouement pour l'élevage est l'efficacité des systèmes techniques mis au point par les pionniers amazoniens en moins de trente ans avec l'appui des pouvoirs publics de leurs pays respectifs. Il est loin le temps des tâtonnements récurrents à toute nouvelle activité et les quelques échecs enregistrés dans les années 60 et 70. Aujourd'hui, quelle que soit la région amazonienne, le pionnier dispose de divers systèmes techniques adaptés à ses objectifs et lui permettant d'obtenir une production d'élevage rentable.

Une fois le contexte défini, voyons maintenant à quoi correspond la pauvreté en milieu rural amazonien. Nous ne parlerons ici que de pauvreté en termes économiques car les récits de la vie de ces migrants et de leurs familles venues de tout le continent, d'Europe et d'Asie démontre une étonnante diversité et richesse des relations sociales et humaines difficiles à quantifier. Depuis quelques années, les petits agriculteurs brésiliens bénéficient d'une retraite à partir de 65 ans pour les hommes et 60 ans pour les femmes. Le montant de la retraite est d'un salaire minimum par mois, soit au taux actuel environ 75€ mois, ce qui donne pour un couple de retraité un revenu mensuel de 150€. La plupart des retraités considèrent qu'il s'agit d'un revenu à peu près correct pour vivre décemment, sachant qu'ils disposent à priori déjà d'un logement et que nombreux sont ceux qui gardent une petite activité agricole sur la propriété léguée ou non aux enfants. On considère également acquis via le système public l'accès aux soins de santé et d'éducation des enfants et petits-enfants. Nous retiendrons ce montant 150€ mensuels et 1800€ annuels comme seuil de la pauvreté en milieu rural amazonien.

Au Brésil, lorsqu'un migrant de l'agriculture familiale arrive sur un front pionnier amazonien, il ne possède le plus souvent qu'un petit capital issu de la vente de son lopin de terre dans sa région d'origine. Ce capital lui permet d'acheter une terre, appelée lot, en grande partie couverte de forêt et relativement éloignée des pôles d'urbanisation, mais voisine d'autres lots occupés par d'autres familles de migrants dans une situation assez semblable. La taille du lot varie de 25 à 100ha selon les régions. Les premières années sont consacrées à la mise en place de cultures annuelles sur brûlis, entre 2 et 5ha par an, suivies de l'implantation de pâturage ou de cultures pérennes quand le sol s'y prête. La destinée principale de la production des cultures annuelles est de couvrir les

besoins alimentaires de la famille (riz, haricot) et de l'élevage de basse cour (maïs et manioc). Le surplus est commercialisé pour acheter le reste de l'alimentation (huile, sel, café, sucre, etc.), ainsi que les autres produits de première nécessité (vêtements, équipement ménager, etc.). L'entraide entre les familles de migrants permet de réaliser les travaux champêtres pénibles ou nécessitant plusieurs bras. C'est un facteur important pour l'obtention d'une école, d'autant plus que les familles de migrants sont généralement jeunes et avec des enfants. Si elle se limite à quelques hectares de cultures annuelles, la famille de migrants sera contrainte de vendre une partie de sa main-d'œuvre entre les deux récoltes pour compléter ses revenus. En effet, la culture annuelle donne un revenu net d'environ 200€/ha/an avec un cycle par an. Ainsi, même 5ha de cultures annuelles, ce qui constitue une surface relativement grande pour une famille de migrants sans main-d'œuvre car avec des enfants en bas-âge, permettent d'atteindre à peine la moitié du revenu seuil de pauvreté fixé à 1800€/an. Or la vente de main-d'œuvre procure un revenu d'environ un salaire minimum par mois, soit environ 75€ au taux actuel. Elle se fait généralement à la journée et concerne beaucoup les travaux d'élevage tels que le nettoyage des pâturages, la construction et l'entretien des clôtures, etc.. La non-obligation de vendre sa main-d'œuvre peut donc également être considérée comme un indicateur qualitatif du seuil de pauvreté dans la région.

Une des premières alternatives à la vente de main-d'œuvre est la plantation de manioc une fois la culture annuelle de maïs, riz ou haricot terminée. La main-d'œuvre familiale sera ainsi affectée à la récolte du manioc et à sa transformation en farine, et ce d'autant plus facilement que ces activités se mènent en saison sèche en dehors de la période des cultures annuelles. L'équipement pour la production de farine est généralement disponible à l'échelle des communautés, ou peut l'être assez facilement par le biais des relations sociales locales. Une fois produite, la farine de manioc sera vendue aux commerçants locaux pour être par la suite commercialisée sur les grands centres urbains du Nord et du Nordeste du Brésil. Le prix de la farine de manioc varie beaucoup au cours de la saison et selon les années en fonction de la production du Nordeste, principal consommateur du produit. Le revenu de l'agriculteur dépend également de la nécessité ou non de louer une unité de transformation de manioc en farine. Globalement, l'activité manioc procure un revenu à peu près égal à celui d'une culture annuelle, c'est-à-dire que l'association culture annuelle et manioc, complémentaire dans le temps et l'espace, procure à une famille de migrants un revenu annuel de l'ordre de deux salaires minimums, environ 150€, soit la limite du seuil de pauvreté. Une fois la récolte de manioc effectuée, la terre est laissée en jachère et sera remise en culture quelques années plus tard en fonction des surfaces disponibles à l'échelle de l'exploitation. L'association culture annuelle – manioc est une pratique courante en Amazonie traditionnelle, celle qui se concentre le long des fleuves, principales voies de communication, et qui fut colonisée au cours de la seconde moitié du 19^e siècle à l'époque du caoutchouc.

A l'Amazonie des fleuves, on oppose l'Amazonie des routes issue du plan de colonisation lancé dans la seconde moitié du 20^e siècle. Elle est constituée de fronts pionniers de colonisation plus ou moins anciens, plus ou moins actifs, sachant qu'un front pionnier peut être défini comme un écosystème naturel, la forêt dans ce cas, en cours de transformation par les migrants en paysage rural. Sur quasiment tous les fronts pionniers, notamment au Brésil, la règle est l'implantation de pâturage directement dans la culture sur brûlis à mi-cycle, c'est-à-dire bien avant la récolte. Ainsi, une fois récolté le riz ou le maïs, le pâturage occupe rapidement la surface mise en culture et peut être

exploité dès la saison sèche qui suit. L'acquisition des bovins se fait soit par les revenus tirés de la vente d'une partie de la culture sur brûlis ou de la farine de manioc ou de la vente de main-d'œuvre, sachant qu'une génisse pleine se négocie autour de deux salaires minimums. L'autre moyen de se constituer un cheptel à peu de frais mais en plus de temps est de prendre des vaches et des génisses en confiage, en quantité en accord avec la surface fourragère disponible. A la date anniversaire, on partage en deux la production de veaux et velles avec le propriétaire des animaux confiés. L'exploitation recevant le confiage échange ses veaux contre des velles et constitue ainsi la base de son futur troupeau reproducteur. Bien conduit avec une charge d'une à une et demi tête par l'hectare, le troupeau produira une moyenne de 0,85-0,90 veau par vache présente, ce qui donne une production brute d'environ un veau par hectare et par an. Un veau se vend autour de 85€ pour un coût de production d'environ 30% par hectare ou par veau, ce qui donne un revenu net annuel d'environ 60€ par hectare exploité ou par vache présente dans le troupeau. Ainsi, une famille de migrants peut se constituer en 5-10 ans un troupeau de 15-20 vaches qui lui procure un revenu net annuel globalement égal à celui de la culture sur brûlis, soit 900-1000€, lui permettant de dépasser le seuil de la pauvreté. La combinaison des trois activités culture sur brûlis – manioc – élevage nécessite plus de temps en raison de l'obligation de choisir entre manioc ou pâturage pour l'affectation des terres cultivées en brûlis. En 10-12 ans une famille de migrants peut se constituer une propriété de 15-20 hectares de pâturages et 15-20 hectares de surface pour la rotation cultures sur brûlis – manioc – jachère lui procurant un revenu net d'environ trois salaires minimums, soit 2700€/an.

En plus de produire un revenu significatif par la vente des veaux, l'activité d'élevage bovin en Amazonie présente trois avantages pour le migrant. Le premier est de constituer une épargne sur pied mobilisable pour tout achat et à tout moment, notamment pour faire face à des dépenses de santé. Vendre un animal pour permettre l'hospitalisation d'un membre de la famille est fréquent. Etre contraint de vendre la plus grande partie de son troupeau en quelques mois en cas de maladie plus grave ou longue n'est également pas rare. Il s'agit le plus souvent d'une phase transitoire, l'épargne constitué par le troupeau permettant d'atténuer le problème et bien souvent d'éviter la vente de l'exploitation. L'épargne animale peut également être mobilisée pour l'acquisition de nouvelles terres en vue de l'implantation d'un enfant. On retrouve ici une des caractéristiques majeures de l'élevage en Amazonie, à savoir la garantie de vente à un prix correct quel que soit le lieu et le moment. Le second avantage de l'activité d'élevage bovin est de se combiner très bien avec les activités agricoles en terme d'occupation de la main-d'œuvre. L'élevage allaitant tel qu'il est pratiqué en Amazonie est peu exigeant et souple en main-d'œuvre, environ une à deux heures par jour pour l'ensemble des soins d'un troupeau de 15-20 vaches. Ces soins consistent à (i) fournir les sels minéraux à l'auge installée directement dans le pâturage, (ii) examiner les jeunes veaux après la naissance, en particulier vérifier qu'ils boivent le colostrum, désinfecter l'ombilic et leur faire une injection de vermifuge à large spectre en préventif, (iii) vérifier l'état des clôtures pour éviter les sorties d'animaux et (iv) les changer de pâturage régulièrement en accord avec le disponible fourrager de l'exploitation. Les opérations plus exigeantes en main-d'œuvre telles que les vaccinations et les traitements anti-parasitaires systématiques sont regroupées sur quelques jours dans l'année et font appel à l'entraide communautaire. L'entretien des pâturages et des clôtures peut également être différé aux époques de moindres travaux. De par son rôle essentiel d'épargne et sa grande flexibilité en main-d'œuvre, l'élevage bovin s'est affirmé comme une activité de premier plan dans l'agriculture familiale, en

partie par sa complémentarité avec les autres activités agricoles des migrants. Enfin, le troisième avantage significatif de l'élevage bovin est la fourniture en lait et fromages pour la consommation familiale, d'autant plus que les familles de jeunes migrants ont généralement des enfants en bas-âge.

Au cours de la dernière décennie, une multitude petits bassins laitiers se sont constitués en Amazonie autour de laiteries plus ou moins grandes en fonction du potentiel local de production. De grands groupes laitiers nationaux et internationaux entrent en Amazonie en rachetant ces laiteries et en tentant de constituer de vastes monopoles régionaux profitant des avantages comparatifs de l'Amazonie, à savoir un coût de production extrêmement bas dû aux conditions climatiques favorables à une production fourragère de qualité tout au long de l'année. Aujourd'hui, quasiment tout petit producteur amazonien peut trouver un marché pour écouler sa production laitière, en lait ou en fromage. Le prix du litre de lait varie beaucoup en fonction de la localisation par rapport à la laiterie ou au centre de consommation le plus proche. De 0,04€/litre pour les sites les plus éloignés à 0,10€/litre pour les sites les plus proches et jusqu'à 0,15-0,20€/litre pour les exploitants les mieux localisés commercialisant eux mêmes leur production auprès des consommateurs. Par ailleurs, en dehors de quelques cas particuliers, la production laitière en Amazonie exploite le même système technique que l'élevage allaitant, c'est-à-dire que les vaches allaitantes sont tout simplement traites en laissant la quantité nécessaire pour le veau et sans aucune autre pratique d'élevage telle qu'un apport alimentaire à la mère ou au veau. En contrepartie, la production par vache est basse, autour de 4-5 litres par jour pour une production annuelle de 800-1000 litres. En se basant sur un prix moyen de 0,07€/litre, la production laitière procure un revenu annuel par hectare d'environ 70€, c'est-à-dire à peu près égale au revenu engendré par le veau. La production laitière vient ainsi doubler le revenu de l'élevage sans pour autant augmenter le coût de production sauf pour la main-d'œuvre. En effet, la production laitière est exigeante en temps et qualité de la main-d'œuvre pour la traite de vaches effectuée tôt le matin et tous les jours de l'année, pour le rassemblement des animaux le soir en prévision de la traite du lendemain matin, pour le contrôle de la pathologie, en particulier les mammites, etc.. On estime que la production laitière triple, voire quadruple dans certains cas, la quantité de main-d'œuvre nécessaire pour le même élevage allaitant. En revanche, la production laitière repose sur les mêmes atouts que l'élevage allaitant, à savoir une bonne efficacité de la filière bovine qui maintient un prix, certes faible, mais relativement stable et rémunérateur sur l'ensemble de l'année. Ainsi, on peut considérer que dans le contexte actuel la production laitière est encore un sous-produit de l'élevage allaitant, le veau fournissant la production principale, le lait étant exploité quand il y a de la main-d'œuvre disponible pour cette activité. Cependant, dans un proche avenir, une légère intensification du système technique par une meilleure utilisation du disponible fourrager, l'introduction de banques fourragère et de protéines et une petite amélioration génétique du cheptel pourrait asseoir la vocation laitière de l'agriculture familiale amazonienne, sans qu'elle perde pour autant sa production de veaux qui deviendrait ainsi le sous-produit de la production laitière.

En reprenant le modèle initial d'une surface agricole d'une quarantaine d'hectares exploitables dont la moitié en pâturage et la moitié en rotation culture sur brûlis – manioc – jachère, on obtient un système de production potentiel à quatre composantes procurant des revenus comparables et dont deux permettent d'atteindre le seuil de sortie de la pauvreté. Le système à quatre composantes est relativement exigeant en main-d'œuvre pour une seule famille de migrants. Il nécessite la participation des enfants,

possible dans le cadre d'une scolarité de type demi-journée de cours et demi-journée sur l'exploitation. Les grands-parents, s'ils sont encore présents, peuvent également pallier le manque de main-d'œuvre, sachant qu'ils apportent en plus leur retraite procurant un revenu d'appoint égal à celui d'une composante. Le manque de main-d'œuvre se traduit souvent par l'abandon progressif des cultures et la spécialisation dans l'élevage, un seul actif pouvant gérer sans difficulté un troupeau allaitant pouvant aller jusqu'à 80-100 vaches. Le processus a été très marqué au début des années 70 en raison de l'effondrement des prix des cultures pérennes. La double activité lait-viande exige au minimum deux personnes, généralement le mari et la femme.

Lorsque le sol le permet, la culture pérenne est une autre composante pouvant entrer dans le système de production des migrants. Au cours des trente dernières années, plusieurs plantes pérennes ont été testées sur les fronts pionniers amazoniens. Il semble que le cacao et le poivre, éventuellement le café donnent les meilleurs résultats à moyen et long terme. Prenons l'exemple de notre famille de migrants qui dispose de sols propices à la culture du cacao et qui décide d'en planter cinq hectares en deux après la culture sur brûlis. Au bout de 3-4 ans, une fois la plantation installée et en production, elle produira un revenu net d'environ 900-1000€/ha avec un prix actuel du cacao de 1,25€/kg. Les cinq hectares ha de cacao fourniront à eux-seuls un revenu égal à supérieur aux quatre autres composantes réunies, mais nécessiteront une main-d'œuvre qui n'est pas disponible sur l'exploitation à moins d'abandonner une ou plusieurs composantes. Par ailleurs, une chute du prix du cacao autour de 0,5-0,7€/kg annule l'intégralité du bénéfice d'une plantation allant jusqu'à coûter de l'argent pour le maintien de la plantation en état dans la perspective d'une future remontée du prix. La situation est identique avec le poivre et le café. D'où la réflexion d'un migrant débouchant sur la nécessité de diversifier les cultures pérennes, c'est-à-dire planter chaque année 100 pieds de cacao, 100 pieds de poivre et 100 pieds de café pour jouer sur les cycles respectifs, en espérant ne pas subir une chute simultanée des prix des trois productions comme cela est arrivé dans la première moitié des années 90. Les cultures pérennes constituent donc une alternative sérieuse dans la mesure où les conditions bioclimatiques s'y prêtent et en association avec d'autres composantes pour atténuer les variations importantes des prix.

Le modèle d'agriculture familiale diversifié tel qu'il est présenté doit être replacé dans son contexte et en particulier dans sa dynamique sociale, spatiale et temporelle. Une famille de migrants met entre 5 et 10 ans pour implanter un tel système sur une quarantaine d'hectares pris sur la forêt, lui procurant un revenu à peu près équivalent au double du seuil de pauvreté. Pour quelles raisons la famille s'arrêterait-elle à ce stade ? Ces premières dizaines d'hectares permettent de vivre correctement et d'accumuler ? Pourquoi ne pas investir l'épargne accumulée dans la mise en culture de nouvelles terres qui seront ultérieurement exploitées par les enfants ou par de la main-d'œuvre salariée embauchée à cet effet ? On touche ici du doigt toute la dynamique des fronts pionniers amazoniens. On rencontre ainsi quelques familles de simples migrants à peine au seuil de la pauvreté à leur arrivée sur la frontière agricole se retrouvant après deux ou trois décennies de croissance exponentielle à la tête de vastes domaines de plusieurs centaines d'hectares, voire de quelques milliers d'hectares, employant de la main-d'œuvre salariée, et voués à l'élevage bovin car cette l'activité présentant à la fois la meilleure garantie de revenu et la plus grande souplesse de gestion. Par ailleurs, pendant les 5-10 ans entre son arrivée sur le front et la constitution d'un petit capital, le prix de la terre a augmenté de manière significative. Il double en trois ans avec la construction

d'une voie d'accès carrossable. Il triple en cinq ans avec l'installation des premiers services publics, école et poste de santé. Il décuple en 10 ans avec l'intégration de la communauté dans un réseau péri-urbain. L'engouement pour l'élevage quelle que soit la région fait qu'une terre implantée en pâturage se vendra toujours à un meilleur prix qu'une terre en jachère ou en forêt. Il peut donc y avoir une stratégie foncière dans le choix de l'élevage. En ce qui concerne la déforestation, les pouvoirs publics brésiliens ont bien fixé dernièrement des normes telles que la nécessité de garder 50% puis 80% de la surface en forêt, ce qui globalement correspondrait à une surface foncière totale de 100-150ha pour les quelques dizaines d'hectares cultivés. En fait, la loi n'est absolument pas respectée et pas appliquée tout au moins pour l'agriculture familiale. De plus, même si elle se limite à la quarantaine d'hectares cultivés, quelles sont les autres opportunités pour les enfants que d'aller plus en avant coloniser de nouveaux écosystèmes forestiers et les transformer en terres agricoles participant ainsi à l'avancée du front pionnier. Enfin, face à la réussite de la grande majorité de migrants, de nouvelles migrations se mettent en place. Elles concernent les ouvriers agricoles et sans-terre ou néo-urbains récemment licenciés des autres régions du Brésil, qui tentent par une migration sur un front pionnier amazonien de sortir du cycle de la pauvreté. La notion de front pionnier est très liée au processus d'occupation et d'appropriation foncière par des peuples de migrants à la recherche de nouveaux espaces à coloniser. Une situation à un moment t ne signifie pas grand chose si elle n'est pas replacée dans une perspective de $t-1$ à $t+1$.

En conclusion, parallèlement à son poids économique à l'échelle régionale, nationale et continentale par les grands ranchs, l'élevage bovin apparaît comme une activité essentielle dans le processus d'accumulation de l'agriculture familiale du continent sud-américain, en particulier sur les fronts pionniers amazoniens, dernier grand espace à coloniser et vers lequel se dirigent les grands flux migratoires. L'élevage bovin s'appuie sur des filières bovines particulièrement efficaces maintenant un prix stable et rémunérateur, même si peu élevé, et surtout quelles que soient les conditions. Il s'appuie également sur des systèmes techniques simples et robustes adaptés aux diverses situations existantes. Relativement peu exigeant en main-d'œuvre et constituant une bonne épargne, l'élevage bovin se combine bien avec les autres activités agricoles, quelles soient de l'agriculture annuelle ou pérenne ou les deux réunies. Au cours de la dernière décennie, la production laitière s'est affirmée comme une nouvelle alternative des filières animales. L'élevage bovin sous ses diverses composantes apparaît donc comme une des alternatives à prendre en compte dans le cadre d'un plan de réduction de la pauvreté. Il semble que la communauté scientifique et les bailleurs de fonds commencent peu à peu à se rendre compte que l'élevage en Amazonie n'est pas seulement un outil de déforestation, de concentration foncière, de captation de financements publics et de blanchissement d'argent. Il permet à de nombreux petits colons de survivre les premières années de leur implantation sur la frontière agricole, puis d'accumuler et d'atteindre des conditions de vie décentes.